

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Mit einem Register über diesen und den Ersten Band

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1791

LXVIII. Fortsetzung des sieben und sechszigsten Stücks. Nähere
Untersuchung der atmosphärischen Luft.

urn:nbn:de:gbv:45:1-10096



fern die Wissenschaft davon jeden Leser interessiren und von jedem Leser verstanden werden kann, noch mit bemerken.

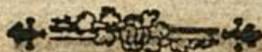


LXVIII.

Fortsetzung des sieben und sechszigsten
Stücks.

Nähere Untersuchung der atmosphärischen Luft.

Alles, was in den beyden vorhergehenden Stücken gesagt ist, gilt insonderheit von der gemeinen, oder atmosphärischen Luft, die unsere Erdkugel, als Luftkreis, von allen Seiten her umgiebt, und deren Daseyn man an allen Orten der Erdoberfläche, und in allen zugänglichen Höhen, bis auf die Gipfel der höchsten Berge empfindet. Diese Luft macht zwar den Hauptbestandtheil des Luftkreises aus, sie ist aber in demselben mit unzähligen fremden Substanzen verbunden, deren Veränderungen und Mischungen sich unaufhörlich ändern. Vorzüglich hält sie aufgelöstes Wasser, oder Dünste in sich; daher wenigstens für ihren untern Theil, der zunächst die Erde umgiebt, der Name: Dunstkreis, oder Dunst-
Pp 5 Kugel,



Kugel, der mit dem griechischen Worte: Atmosphäre, einerley ausdrückt, sehr schicklich ist. Uebrigens gehört der Luftkreis mit zur Erdfugel selbst, und folgt der täglichen so wohl, als der jährlichen Bewegung derselben.

Aus Gründen, die ich aber, ohne unverständlich zu werden, hier nicht aus einander setzen kann, ist es unleugbar, daß die Luft der Atmosphäre mit Phlogiston oder brennbarem Wesen verbunden seyn müsse. Das Athemholen ⁽¹⁾ und die Verbrennung wird durch die gemeine Luft nur in so fern befördert, als sie fähig ist, das dadurch so häufig entwickelte Brennbare in sich aufzunehmen. Sie wird aber endlich mit demselben gesättiget, und dann ist sie unfähig, Athmen und Verbrennung länger zu befördern. Thiere sterben, und Lichter verlöschen in ihr.

Da dieser phlogistisirte Theil der gemeinen Luft weder zum Athmen noch zur Verbrennung dienen kann, so muß in der Luft der Atmosphäre allerdings noch ein Theil seyn, der sie athmenbar (respirabel) und zur Unterhaltung des Feuers fähig macht. Diesen, ihren Bestandtheil nennt man reine, dephlogistisirte Luft, und sie ist als die eigentliche und wahre respirable Luft anzusehen.

Ueber

(1) s. I B. p. 277. ff.

Ueberhaupt kann man den luftigen Grundstoff der Atmosphäre als ein Gemisch von dephlogistisirter, phlogistisirter und fixer Luft ansehen. Nach den neuesten darüber angestellten Versuchen beträgt der gewöhnliche Antheil an reiner Luft $\frac{1}{4}$, an phlogistisirter $\frac{5}{8}$, und an fixer Luft $\frac{1}{8}$, woraus wenigstens so viel erhellet, daß die gemeine Luft noch sehr gemischt sey.

Außer dem Athmen der Thiere, und der Verbrennung verderben auch die Fäulniß, die Wirkung des Schwefels, des Kalks mit Wasser, u. s. w. die gemeine Luft, und diese Verderbung ist jederzeit mit einer Verminderung des Inbegriffs verbunden. Man kann es zur Regel annehmen, daß Luft, die durch irgend ein Verfahren vermindert ist, nicht mehr so rein als vorher sey, und eine bestimmte Quantität Luft, die sich durch die genannten Prozesse nicht weiter vermindern läßt, ist untüchtig zum Athmen und zur Verbrennung. Nach den Beobachtungen der Naturforscher ist auch die zurückbleibende Luft nicht specifisch schwerer, sondern vielmehr leichter, als die gemeine. Die Verminderung scheint eine wirkliche Zusammenziehung des Volumens zu seyn, wovon aber die Art und Weise nicht zu erklären ist.

Die gemeine Luft verbindet sich sehr leicht mit dem Wasser. Sie hält nicht allein Wasser

fer

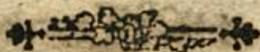


fer in sich aufgelöset, sondern es ist auch, wie ich schon vorher angeführt habe, in jedem Wasser eine beträchtliche Menge Luft enthalten, welche unter der Luftpumpe, oder durchs Kochen, in Form der Blasen heraus geht. Das destillirte, oder gekochte Wasser nimmt dagegen wiederum einen Theil der Luft, welcher man es aussetzt, ohne eine merkliche Vergrößerung seines Inbegriffs, in sich. Vorzüglich verschluckt es den reinern Theil der Luft, daher man auch durch ein zweytes Kochen eine sehr reine, oder dephlogistisirte Luft aus dem Wasser erhalten kann, obgleich durch das erste Kochen des natürlichen Fluß- oder Brunnenwassers keine besonders reine Luft erhalten wird. Dämpfe des Wassers aber, so wie auch der Rauch verschiedener andern Substanzen, machen die Luft zum Athmen untauglich.

Durch bloße Berührung mit gemeinem, nicht gekochtem Wasser, wird die Beschaffenheit der Luft nicht verändert. Durch Schütteln im Wasser hingegen wird gute Luft verschlimmert, phlogistisirte aber verbessert. Wenn schädliche Luft durch Schütteln im Wasser verbessert werden soll, so muß das dazu gebrauchte Wasser der freien Luft ausgesetzt seyn, damit es den faulen phlogistischen Stoff in die Atmosphäre überführen könne. Daß dies wirklich geschehe, zeigt
der,

der, bey einer solchen Operation bisweilen verspürte, unangenehme Geruch.

Da die Masse der atmosphärischen Luft unaufhörlich durch das Athmen der Menschen und Thiere, durch das Brennen so vieler natürlichen und künstlichen Feuer, durch die Fäulung und Auflösung unzählbarer Substanzen, und auf viele andere Art verdorben wird, so würde sie endlich ganz zu ihrer Bestimmung untüchtig werden, wenn nicht die Natur für eben so wirksame Mittel zu ihrer Wiederherstellung und Verbesserung gesorgt hätte. Unter die kräftigsten Mittel gehört vorzüglich das Wachsthum der Pflanzen, wovon ich im ersten Bande S. 297 ff. schon geredet habe. Die Entwicklung der reinen, dephlogistisirten Luft aus den Pflanzen, fängt einige Stunden nach Erscheinung der Sonne über dem Horizonte an, und hört mit Ende des Tages auf. Und ob gleich die Luft zur Nachtzeit durch die Pflanzen verdorben wird, so wird doch dieser Schaden durch den Vortheil, den sie am Tage bringen, bey weitem überwogen, weil die schädliche Luft aus einer Pflanze die ganze Nacht über kaum $\frac{1}{10}$ von der dephlogistisirten Luft beträgt, die an einem heitern Tage in zwey Stunden aus ihr hervorkömmt. Die reinste Luft hat man aus einigen Wasserpflanzen, und aus dem grünen Schlamm in einem steinernen Troge erhalten.



halten. Die dephlogistisirte Luft ist schwerer, als die phlogistisirte; daher sie sich, so bald sie aus den Blättern kommt, niederwärts senket. Da überdem die durch Athmen und Fäulniß verdorbene Luft durch Schütteln im Wasser verbessert wird, so können noch außerdem die Bewegungen des Meers und der Flüsse, vornämlich aber das Herabfallen des Regens und Thaues zur Reinigung der Atmosphäre beitragen.

Schon vor alten Zeiten hat man auf Mittel gedacht, verdorbene Luft durch Kunst zu verbessern; worin man es aber bis jetzt noch zu keinem sonderlichen Grade der Vollkommenheit gebracht hat. Das einzige bisher bekannte Mittel, die schlechte Luft aus Orten, wo sie häufig und unvermeidlich erzeugt wird, hinweg zu bringen, ist der Luftzug, den man aber auch nicht eigentlich dahin rechnen kann, weil er die Luft nicht verbessert, sondern wegführt, und reinere an ihre Stelle bringt. S. I B. p. 306 ff.

LXIX.

Fortsetzung des acht und sechzigsten
Stücks.

Das Weitere vom Luftkreise.

Da der Luftkreis, wie aus dem Vorhergehenden erhellet, aus einer schweren und elastischen flüssigen Materie besteht, so wirkt er auf die Erdoberfläche, und auf die Oberflächen der Körper, nach den Gesetzen des Drucks elastischer Flüssigkeiten. In schweren elastischen flüssigen Materien tragen nämlich die untern Schichten das Gewicht der obern, und werden durch dasselbe zusammengedrückt, daher sind die untern Schichten dichter als die obern; und eben so verhält es sich mit der Luft in der Atmosphäre. Hierbey ist der Druck, womit die flüssige Materie den Boden, der sie trägt, unterwärts drückt, dem Gewicht der gesammten flüssigen Masse gleich. Mithin trägt die ganze Erdoberfläche einen Druck, der dem Gewichte des ganzen Luftkreises gleich kömmt.

Flüssige Materien drücken aber auch aufwärts, seitwärts, und überhaupt nach allen möglichen Richtungen. Daher werden die Körper,
welche